

公告本

申請日期	88. 10. 20
案 號	88118136
類 別	H04L12/60

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

474077

發明專利說明書

一、發明名稱 新 型	中 文	客戶機與適應性同步及轉換伺服器之方法、裝置及程式儲存器
	英 文	"METHOD AND APPARATUS AND PROGRAM STORAGE DEVICE FOR A CLIENT AND ADAPTIVE SYNCHRONIZATION AND TRANSFORMATION SERVER"
二、發明人 創 作 人	姓 名	1. 黃允武 2. 俞士綸
	國 籍	均美國
	住、居所	1. 美國紐約州蒙特奇士寇市蒙霍斯特大道11號 2. 美國紐約州查帕瓜市史東若路18號
三、申請人	姓 名 (名稱)	美商萬國商業機器公司
	國 籍	美國
	住、居所 (事務所)	美國紐約州阿蒙市新果園路
	代 表 人 姓 名	傑拉德 羅森賽

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
I P C分類：

A6
B6

本案已向：

國(地區) 申請專利, 申請日期: 案號: , ☐有 ☐無主張優先權美國 1998年10月23日 09/178, 100 ☒有 ☐無主張優先權

有關微生物已寄存於: , 寄存日期: , 寄存號碼:

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱：客戶機與適應性同步及轉換伺服器之方法、裝置及程式儲存器)

一種同步代理或同步伺服器邏輯、方法及裝置，採用在網路所分配之同步邏輯及/或轉換碼，以增加彈性(scalability)，並改良在客戶機諸如：Internet(網際網路)器具；手持或掌上型裝置；精靈(smart)電話或智慧型呼叫器，與其遠端複製源間之同步之可管理性。一種用以將在一客戶機及一遠端主機複製間之資料同步，而將資料之複製儲存在客戶機之適應性同步伺服器，其一種實例包括同步接受器邏輯，供識別一複製主機及一與客戶機及遠端主機相關聯之資料類型為應用特定之同步邏輯；其中響應同步要求，同步邏輯可在一遠離同步伺服器及遠端主機之網路上而位於任何地方；以及同步處理器邏輯，耦合至同步接受器邏輯，供自網路檢索遠端同步邏輯，連接至遠端主

(請先閱讀請背面之注意事項再填寫本頁各欄)

英文發明摘要(發明之名稱："METHOD AND APPARATUS AND PROGRAM STORAGE DEVICE FOR A CLIENT AND ADAPTIVE SYNCHRONIZATION AND TRANSFORMATION SERVER")

A sync proxy or sync server logic, process and apparatus employing sync logic and/or transformation codes distributed in the network to increase the scalability and improve the manageability of synchronization between a client such as: an Internet appliance; a handheld or palmtop device; a smart phone or intelligent pager; and their remote replica sources. An example of an adaptive sync server for synchronizing data between a client and a remote host replica, which stores a replica of data on the client includes sync acceptor logic for identifying a replica host and a sync logic which is application specific to a data type associated with the client and the remote host; wherein the sync logic can be located anywhere on a network remote to the sync server and the remote host, in response to a sync request; and sync handler logic, coupled to the sync acceptor logic, for retrieving remote sync logic from the network, connecting to the remote host, and synchronizing the data between the client and the remote host using the retrieved sync logic. The sync request could explicitly (or by default) identify the replica host and the sync logic or could include an address of a directory service storing information for identifying the replica host and the sync logic. The sync request could also or alternatively include information

四、中文發明摘要(發明之名稱:)

機，並使用檢索之同步邏輯，而將在客戶機與遠端主機間之資料同步。同步要求可明確(或藉預設)識別複製主機及同步邏輯，或可包括一儲存資訊之目錄服務之位址，供識別複製主機及同步邏輯。同步要求也可或代之為包括資訊，供識別一(當地或遠端)裝置特定轉換碼，供在同步期間，在客戶機與遠端主機之間轉換資料；以及用以依據資訊檢索轉換碼之裝置(means)，並依據裝置(device)特定轉換碼在客戶機與遠端主機之間轉換資料。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

訂
線

英文發明摘要(發明之名稱:)

for identifying a (local or remote) device specific transformation code for converting data between the client and the remote host during synchronization; and means for retrieving the transformation code based on the information and converting the data between the client and the remote host based on the device specific transformation code.

五、發明說明(1)

發明領域

本發明係概括關於一種在客戶機之資料與在資訊管理系統之資料之複製之間更新同步及/或轉換方法。

發明背景

隨半導體，儲存器及顯示器技術之快速進步，僅可偶爾連接至網路之手持或行動式裝置，變成日益流行。使用行動式裝置，諸如3Com之PALM PILOT_{TM}之方式也變成非常具有多方面用途。例如，PALM PILOT_{TM}使用者可能在一辦公室桌上型有一種與Lotus NOTES_{TM}電子郵件系統同步之電子郵件應用。在PALM PILOT_{TM}也可能有一種藉與位於Internet之熟知股市報價地點同步而獲得更新之股市報價應用。也可能有一種與家用PC財務軟體同步之PALM PILOT_{TM}費用應用。因此，在一裝置內之各種手持應用，十分可能需要與在網路化電腦執行之各種資訊管理系統（諸如Lotus NOTES_{TM}，Microsoft EXCHANGE_{TM}，檔案系統，關係資料庫，物件導向資料庫）之不同應用同步。一手持應用（諸如電子郵件）也可能有不同版本，供執行Microsoft WINDOWS CE_{TM}之不同手持裝置（例如，PALM PILOT_{TM}，Sharp之ZAURUS_{TM}，Psion_{TM} PLC之PSION_{TM}及各種其他掌上型裝置。

因為手持裝置諸如PALM PILOT_{TM}一般僅偶爾連接至網路，而連接僅持續一短時間，具關鍵性的是，在各種網路化電腦，在手持裝置與其對應部份之應用間之同步過程要很有效率（以便在手持裝置連接至網路時，同步過程可成

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

五、發明說明(2)

功完成)。手持裝置一般提供較少CPU功率及較少供計算之記憶體，同步過程通常不在手持裝置內進行。

此處，一主導複製來自手持裝置之資料之電腦，稱為複製主機，或複製源。因為手持裝置通常較之複製主機具有較少計算功率及記憶體，手持裝置一般為在其為桌上型PC之複製主機內進行同步。一般為，按壓一手持裝置按鈕(例如在PALM PILOT_{TM}上之HotSync按鈕)，藉以首先啓動同步。緊接在按壓按鈕後，在複製主機之同步管理程式軟體(例如在桌上型個人電腦(PC)之PALM PILOT_{TM}之HotSync管理程式接管同步過程。在PALM PILOT_{TM}之情形，HotSync管理程式通過應用特定邏輯執行一使此應用在PALM PILOT_{TM}與一桌上型PC之間同步之應用特定程式(在PALM PILOT_{TM}稱為Conduit)，藉以進行同步，供PALM PILOT_{TM}應用。如果多重應用需要予以同步，HotSync管理程式以連貫順序執行其每一對應Conduit。依據此方法，同步始終在一PC與一手持裝置之間進行。在多重手持裝置與一PC之間不可利用同時同步。

通常，在複製主機直接進行同步過程非常有限制。原因為可能存在很多應用(諸如電子郵件，日曆，地址簿)，其各可能由很多不同手持裝置(例如，PALM PILOT_{TM}，ZAURUS_{TM}，PSION_{TM})所共用。每一應用可能需要一不同之同步邏輯，供每一不同裝置。要過程同步適當供所有應用及所有裝置，複製主機可能需要安裝及管理很多不同版本之同步過程，以便處理不同手持裝置。因此，在複製主

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂線

五、發明說明(3)

機進行同步過程，在不同手持裝置之管理及其同步過程造成沉重負擔。供很多複製主機，其大多數任務挑剔之工作不是與各種手持裝置同步，而執行作為一資訊伺服器，諸如資料庫伺服器，群件伺服器，或作為個人桌上型計算裝置。在其執行同步因此有損其任務挑剔工作。

一種在多重手持裝置與複製主機之間管理同步之更有效率方法，為配置同步代理(或同步(sync)伺服器，或同步代理伺服器，或簡稱同步代理)，其維持持續之網路連接，以代表手持裝置及複製主機進行同步(主導複製之裝置也維持持續之網路連接)。

為要同步，手持裝置首先建立網路連接。一旦連接，其作成同步要求至同步代理，而非作成直接連接至供同步之目標複製主機。在接收此種要求時，同步代理建立連接至目標複製主機，並發出輸入/輸出要求至手持裝置及其複製主機，藉以開始同步。同步代理之一種直截了當設計，為供代理維持可處理所有手持裝置類型及複製主機所主導之所有資訊管理系統類型之所有裝置特定及應用特定同步程式。這表示每一應用必須具有一獨特同步程式，特別寫入供在所有手持裝置類型與主導複製手持資料之所有資訊管理系統間之任何組合。例如，一同步代理可維持四不同之同步程式，供電子郵件應用，以便支援供PC之PALM PILOT™及WINDOWS CE™基礎之手持裝置，以及WINDOWS EXCHANGE及Lotus NOTES™電子郵件系統。第一同步程式係供PALM PILOT™與EXCHANGE™間之同

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(4)

步，第二同步供 PALM PILOT_{TM} 與 Lotus NOTES_{TM} 間之同步，第三同步供 WINDOWS CE_{TM} 與 EXCHANGE_{TM} 間之同步，及第四同步供 WINDOWS CE_{TM} 與 Lotus NOTES_{TM} 間之同步。

同步代理之此直截了當設計，其另一方面為允許在同步代理與一主導複製手持資料之特定資訊管理系统間之同步輸入/輸出介面，供不同手持裝置為相同，處理手持裝置間之差異者為同步代理，而不是每一複製主機。實際同步過程係藉同步代理所進行。在同步時，手持裝置及複製主機之任務，僅只為響應同步代理所作成之同步輸入/輸出呼叫。此等呼叫一般為成加，檢索，刪除，及更新資訊之形式。因此大為減低手持裝置及複製主機之同步邏輯之計算負擔及複雜性。

為了使在供所有裝置類型之任何應用，與供所有複製主機之任何資訊管理系统之間適當同步，此直截了當同步代理方法之一項重要特色，為在同步工作時，同步代理必須能依據目標應用，裝置，及資訊管理系统，調用一特定同步邏輯。現行直截了當同步代理方法，首先限制其對少數應用，裝置及資訊管理系统之支援，以減低供適當同步所需要之同步邏輯變化之總數；以及預先將同步邏輯構形為儲存在其碟片記憶體之動態可連結(在同步執行時間時)碼，藉以達成如此。此種方法之一項重要問題，為難以管理所有各種同步邏輯。如果一組織支援更多應用，裝置，及管理資訊系統，同步邏輯變化之數顯著增加。每一同步

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(5)

代理因此必須能連結正確之同步邏輯。再者，在一配置多重同步代理之組織，同步邏輯之任何變化及更新，造成傳播此等變化及更新在所有同步代理之正確檔案之軟體管理工作之困難。同步邏輯之管理之改進，為本發明之一項焦點。

現行直截了當同步代理方法之另一特色，為各種同步邏輯由同步代理之製造廠商予以預先編碼，其有些也提供一發展平台，供使用者增強或修改同步邏輯。同步代理製造廠商通常不造成應用，裝置，或資訊管理系統。因此，其不具有此種軟體及硬體之專家知識，並且必定限制其支援之範圍。現行同步代理之可定標性，就支援較多手持應用，較多手持裝置，及較多管理資訊系統而言，為很具有限制。本發明針對此種限制。

再者，直截了當同步代理為一獨立系統，就處理同時同步要求而言，其可定標性係受在其上安裝同步代理之機器之計算功率所限制。就負載平衡而言，在直截了當同步代理方法，在同步代理之間無協作可資利用。在同步代理之間之此種缺少協作，可能在導致若干同步要求予以延遲或不服務之代理當中造成不平衡載入。本發明針對此種需要。

發明之概述

根據上述需要，本發明針對一種改良之方法，裝置及程式儲存器，供一在客戶機之間進行更新同步時，用作中介及計算平台之同步代理(或同步代理或同步伺服器)，其實

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(6)

例包括但不限於：一種Internet器具；一種手持或掌上型裝置；一種精靈電話或智慧型呼叫器，及主導複製來自此等裝置之資料之資訊管理系统。客戶機可自網路分開若干或大多數時間，而資訊管理系统幾乎始終保持連接。在客戶機裝置之資料及/或其在資訊管理系统之複製，可彼此獨立予以更新。

根據本發明，提供一種方法，供客戶機自一同步代理要求同步服務。例如，一手持裝置發出一同步要求(或同步要求)至此代理。同步要求可包括一個或多個將行予以同步之應用。在同步要求被接受後，同步代理以一種順序方式處理同步，供所要求予以同步供此手持裝置之所有應用。供予以同步之每一應用，手持可提供一同步識別符，其可包括予以同步之應用之名稱，供此應用之複製主機之ID，有應用特定同步邏輯供此應用(同步邏輯)之程式之ID，及有一裝置特定資料轉換方法供此手持裝置(轉換碼)之程式之ID。ID較佳為包括一獨特識別符(或一獨特名稱)及一可自其檢索此資訊之網路位址。

要不然，在同步處理一應用，而非手持裝置發出資訊直接至同步代理時，手持裝置可發出一同步識別符，其可僅包括使用者，手持裝置之若干識別資訊，及予以同步之應用，以及一在其中儲存應用之名稱，及上述三件資訊(亦即，供此應用之複製主機之ID，供此應用之同步邏輯之ID，及供此手持裝置之轉換碼之ID)之目錄服務之位址。

一種供在一客戶機與一將資料之複製儲存在客戶機之遠

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(7)

端主機複製之間使資料同步，具有本發明特色之適應性同步伺服器，其一種實例包括：同步接受器邏輯，供識別一複製主機及一對一與客戶機及遠端主機關聯之資料類型為應用特定之同步邏輯；其中同步邏輯可響應同步要求，在一遠離同步伺服器及遠端主機之網路位於任何地方；以及同步處理器邏輯，耦合至同步接受器邏輯，供自網路檢索遠端同步邏輯，連接至遠端主機，並使用檢索之同步邏輯，使資料在客戶機與遠端主機之間同步。同步要求也可包括資訊，供識別一裝置特定轉換碼，供在同步時在客戶機與遠端主機之間轉換資料；其中同步處理器邏輯包括裝置，供依據資訊檢索轉換碼，並依據裝置特定轉換碼在客戶機與遠端主機之間轉換資料。此處，裝置特定轉換碼可在當地或遠端位於在網路之任何地方。

一種供在一客戶機與一將資料之複製儲存在客戶機之遠端主機複製之間使資料同步，具有本發明特色之適應性同步伺服器，其另一實例包括：同步接受器邏輯，供識別遠端複製主機，及一裝置特定轉換碼，供在遠端主機將資料轉換至一與客戶機關聯之裝置類型者，其中轉換碼可響應要求，在一遠離同步伺服器及遠端主機之網路，位於任何地方；以及同步處理器邏輯，耦合至同步接受器邏輯，供檢索遠端轉換碼，並依據裝置特定轉換碼，在客戶機與遠端主機之間轉換資料。要求可包括一同步要求，供響應同步要求，識別一對一與客戶機及遠端主機關聯之資料類型為應用特定之同步邏輯；以及裝置，供檢索同步邏輯，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(8)

連接至遠端主機，並在轉換時，在客戶機與遠端主機之間使資料同步。

根據本發明之另一方面，提供一種方法，供同步代理接收，接受，及處理自手持裝置所作成之同步要求。在本發明，一同步代理在自手持裝置接收同步要求時，進行同步及/或轉換，供一項或多項手持應用。供每一手持應用，代理可直接自要求之手持裝置，或間接自要求之手持裝置所規定之目錄服務接收上述應用之名稱，複製主機ID，同步邏輯ID，及轉換碼ID。要使應用同步，同步代理可自在同步邏輯ID所規定之網路位址檢索與此應用關聯之同步邏輯，供要求之手持裝置所發出之此應用。同步代理然後依據其自要求之手持裝置所接收之複製主機ID，與此應用關聯之複製主機建立網路連接。

根據本發明之又一方面，要過程同步供此應用，同步代理執行檢索之同步邏輯供此應用。在執行同步邏輯供此應用時，如果需要資料轉換，同步代理作成連接至與此應用關聯之轉換碼之網路位址。轉換碼之網路位址為要求之手持裝置所發出之轉換碼ID之一部份。如果必須，然後同步代理在處理同步邏輯時執行此轉換碼，藉以處理資料轉換，同時使此應用同步。雖然本發明不指定利用何一規劃程式語言寫入同步邏輯，但在同步代理自遠端主機檢索同步邏輯，並執行此邏輯之情形，本發明之特色可就現有Java在Java程式諸如小應用程式，可藉網瀏覽器自遠端主機下載，並由網瀏覽器在當地執行供網處理之情形，使能

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(9)

網處理予以考慮。

在本發明之一種實施例，供應用之同步程序予以分為同步邏輯及轉換碼。同步邏輯為同步工作之應用特定程序，而轉換碼為在二種類型裝置間之裝置相依轉換過程。此二者之分開，表示此應用之製造廠商可提供並維持供應用之同步邏輯，而適用此轉換碼之手持裝置之製造廠商可提供及維持轉換碼。同步代理不再必須儲存及維持此等同步或轉換程序。所有其需要做者，為在同步時檢索適當同步邏輯及/或轉換碼。此方法藉同步代理大為改進應用相依及裝置相依同步及/或轉換程序之管理過程。

此種方法也減輕同步代理之製造廠商必須開發應用及裝置特定之同步程序。因此，只要其各別製造廠商適當開發及維持應用及裝置相依同步程序並且使為可檢索，就支援較多應用，裝置，及管理資訊系統而言，同步代理可更可定標。

根據本發明之再一方面，一種同步代理可配置一快取記憶體，以暫時儲存供應用之同步邏輯或轉換碼，預期此同步代理在最近之未來可能使用此等可執行資料。以下說明本發明之快取記憶體特色之一種實例。首先，同步代理保留記憶體之一區塊(主記憶體或碟片空間)作為快取記憶體。同步代理可採用一種變址方法，搜尋及檢索快取同步邏輯或轉換碼(例如依據其獨特名稱)。要檢索快取資訊(供應用之同步邏輯或轉換碼)，在goingout至網路檢索前，同步邏輯首先搜尋其快取記憶體。如果在快取記憶體

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (10)

未找到資訊，同步代理然後進行至與此資訊之ID關聯之網路位址，檢索此資訊，並以其更新代理之快取記憶體。如果在快取記憶體找到資訊，同步代理自其快取記憶體而非自網路檢索此資訊。然後，同步代理自快取記憶體載入此供執行之資料，藉以執行此可執行資料(供應用之同步邏輯或轉換碼)。

根據本發明之又一方面，一種同步代理可對其依據其CPU功率予以固定之計算容量，其RAM及儲存記憶體之大小，以及其網路帶寬容量，連續監視其計算負載(例如就其同時處理同步要求之數而言)。在同一網路內之所有同步代理，可參與一種與其現行計算負載及其預先構形之計算容量之另一者之實時共用。在接收同步要求時，同步代理檢查以明白此同步工作加至現行計算負載是否超過此代理之計算容量。如為是，此代理詢問在同一網路中之另一代理，關於其計算負載及容量資訊。此代理在獲得資訊後，然後可將此進入之同步要求轉向至其計算負載為較少之另一代理(在同一網路)。如果在同一網路之所有代理具有滿計算負載，接收此同步要求之代理則可將一指示供所有同步代理之容量為滿之訊息回至要求手持裝置。其也終止與要求之手持裝置之連接。在此種情況不進行同步處理。利用此特色，本發明也提供一種在直截了當同步代理方法所無之負載平衡功能。

圖式之簡要說明

自較佳實施例之下列詳細說明及附圖，將會更明白本發

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(11)

明之此等，以及另外諸多目的，優點，及特色，在附圖中：

圖1示同步代理方法之架構之一種實例；

圖2示一實施為手持裝置，具有本發明特色之客戶機，其架構之一種實例；

圖3示本發明之同步代理，其架構之一種實例；

圖4示本發明之複製主機特色，其架構之一種實例；

圖5示本發明之手持同步接受器特色之一種實例；

圖6示本發明之代理同步接受器特色之一種實例；

圖7示本發明之手持同步處理器特色之一種實例；

圖8示本發明之代理同步處理器特色之一種實例；

圖9示本發明之代理快取記憶體管理程式特色之一種實例；

圖10示處理資料轉換之代理同步處理器之一種實例；

圖11示在資料轉換式主機管理程式之圖解之一種實例；

圖12示在複製主機之複製管理程式或在手持裝置之資料管理程式之一種實例；以及

圖13示本發明之代理負載管理程式特色之一種實例。

詳細說明

圖1示一配置具有本發明特色之同步伺服器方法之網路，其總體架構之一種實例。一客戶機(101, 102)，其實例包括但不限於：手持或掌上型裝置(也稱為手持終端機，掌上型電腦，Internet器具)。一手持裝置通常指任何電腦基礎之裝置，足夠小至持於一手中，同時由另一手操作。手持裝置可具有較小顯示器，因為其所予以設計之工

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(12)

作性質不需要在一次示大量資訊。手持裝置通常包含通訊設備，允許其與一中央電腦傳遞及/或同步。手持裝置之實例包括但不限於3Com之PALM PILOT_{TM}，Sharp之ZAURUS_{TM}，Psion PLC之PSION_{TM}及執行Microsoft WINDOWS CE_{TM}之各種其他"掌上"型裝置，精靈電話，或智慧型呼叫器等。因此，雖然較佳實施例指手持裝置，但精於此項技藝者將會察知，本發明可有利供在網路使資料同步之任何客戶機裝置。

客戶機可予以斷續連接至伺服器(105-107)(也稱為同步代理，sync代理，同步伺服器，或sync代理伺服器)。伺服器(105，106，107)之實例包括但不限於：PC；工作站(諸如IBM RS6000_{TM})；或大型主機電腦。一複製主機(109，110，111)可為執行一資訊管理系統，其維持自手持裝置複製資料之任何電腦。複製主機可為PC，工作站，或大型主機電腦等。同步代理通過網路(108)與複製主機連接。手持裝置可若干或大多數時間不連接至網路，但在其進行同步工作時，必須保持連接(103，104)。精於此項技藝者將會察知，手持裝置可通過數據機撥號至網路遠端存取伺服器，或有一直接串列埠連接(例如使用PALM PILOT_{TM}支架)至一連接至網路之電腦(諸如桌上型PC)，藉以獲得連接至網路(諸如Internet或局部區域網路)。如所習知，一目錄伺服器(112)提供服務，包括供使用者之資訊之預先構形及儲存，並提供一搜尋引擎，以在要求時，通過網路諸如Internet動態檢索資訊。此等服務之實例，包括Novell之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (13)

Novell Directory Services(簡稱 NDS) 及 Microsoft 之 Active Directory , 二者均提供可通過 Light 重量目錄存取協定 (Lightweight Directory Access Protocol , 簡稱 LDAP , 一種供存取 ing 目錄資訊之 Internet 協定) 予以存取之目錄資訊。

根據本發明, 同步邏輯(120)及/或轉換碼(130)予以遠端儲存。一種供在客戶機(101-102)與一在客戶機儲存資料之複製之遠端主機複製(109-111)之間使資料同步之適應性同步伺服器, 其一種實例包括: 供識別複製主機(109-111)之同步代理邏輯(圖3), 及同步邏輯(120), 其為與客戶機及遠端主機關聯之資料類型所特定之應用。同步邏輯(120)可響應要求, 在一遠離同步伺服器(105-107)及遠端主機(109-111)之網路, 位於任何地方。同步代理邏輯適合自網路(108)檢索遠端同步邏輯: 依據要求連接至遠端主機; 以及使用檢索之同步邏輯, 在客戶機與遠端主機之間使資料同步。同步要求也可包括供識別裝置特定轉換碼(130)之資訊, 供在同步時在客戶機與遠端主機之間轉換資料, 包括裝置, 供依據資訊檢索轉換碼, 並依據裝置特定轉換碼, 在客戶機與遠端主機之間轉換資料。此處, 裝置特定轉換碼可在當地或遠端在網路位於任何地方。

要不然, 伺服器適合在客戶機(101-102), 與一在客戶機儲存資料之複製之遠端主機複製(109-111)之間轉換資料。此處, 要求用以識別適用遠端複製主機及一轉換碼(130), 供在遠端主機將資料轉換至一與客戶機關聯之裝置類型

五、發明說明(14)

者。轉換碼可在一遠離同步伺服器及遠端主機之網路位於任何地方。伺服器依據要求檢索遠端轉換碼(130)，並依據裝置特定轉換碼在客戶機與遠端主機之間轉換資料。

要求可包括一有資訊供識別同步邏輯(120)之同步要求，其為響應同步要求，與客戶機及遠端主機關聯之資料類型所特定之應用。伺服器檢索同步邏輯；依據該資訊連接至遠端主機；並且在轉換時在客戶機與遠端主機之間使資料同步。

圖2示一實施為手持裝置，能進行根據本發明之同步之客戶機，其總體架構之一種實例。如圖所示，手持裝置包括一CPU(201)，一主記憶體(203)諸如易失性RAM，及使用例如非易失性RAM，ROM，或碟片，供儲存系統(諸如操作系統)，應用(諸如電子郵件及日曆軟體)，以及資料(諸如地址簿或記事本之內容)之儲存記憶體(202)。大多數手持裝置將所有資訊儲存在RAM及ROM，而無任何碟片。主記憶體(203)儲存本發明之手持裝置邏輯(204)，較佳為予以具體實施為電腦可執行碼，其可自儲存記憶體(202)載入主記憶體(203)。此處，本發明之手持邏輯(204)包括一同步啓始程式(205)(細節示於圖5)，一同步處理器(206)(細節示於圖7)，及一資料管理程式(207)(細節示於圖11)。本發明之手持邏輯(204)最初予以儲存在儲存記憶體(202)。在同步工作開始時，CPU(201)將同步邏輯(全部或部份以一種應要求方式)載入主記憶體(202)，並開始執行此供同步之邏輯。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (15)

圖3示一構形為本發明之同步代理之計算裝置，其架構之一種實例。該實例包括但不限於：PC；工作站，伺服器，或大型主機電腦。同步代理可包括一CPU (301)，儲存器(302)諸如碟片，及一主記憶體(303)諸如RAM。此處，主記憶體(303)儲存同步代理邏輯(304)，其較佳為予以具體實施為電腦可執行碼，其可自碟片(302)載入主記憶體(303)。在此實例，同步代理邏輯(304)包括一同步接受器(305)邏輯(細節示於圖6)，一同步處理器(306)邏輯(細節示於圖8)，一快取記憶體管理程式(307)(細節示於圖9)，及一負載管理程式(308)(細節示於圖13)。

圖4示一構形如本發明之複製主機之計算裝置，其架構之一種實例。複製主機之實例包括但不限於：PC；工作站；伺服器，或大型主機電腦。如圖所示，複製主機可包括一CPU (401)，儲存器裝置(402)諸如碟片，及主記憶體(403)諸如RAM。主記憶體(403)儲存複製主機邏輯(404)，其較佳為予以具體實施為電腦可執行碼，其可自碟片(402)載入主記憶體(403)。複製主機邏輯(404)包括一複製接受器(405)(細節示於圖12)及一複製管理程式(406)(細節示於圖11)。

如所習知，在可進行同步工作前，手持裝置需要首先建立網路連接。在連接手持裝置至網路諸如Internet或局部區域網路，有很多可利用之技術。例如，PALM PILOT_{TM}有一隨裝置所附之TCP/IP軟體。在PALM PILOT_{TM}予以附著至數據機時，其可執行此TCP/IP軟體，通過電話線路撥號

五、發明說明 (16)

至網際網路服務供應商(Internet Service Provider, 簡稱ISP), 以獲得連接至Internet。要不然, 裝置可通過一串列埠予以連接至連接至網路之桌上型PC。有程式可利用(諸如Microsoft之Remote Access Service, 或簡稱RAS)以使PC能如一網路存取伺服器, 並提供連接至網路在連接至此PC之串列埠之任何裝置。雖然非本發明之一部份, 但客戶機裝置之網路連接過程為在本發明所具體實施之同步方法之一項先決條件。

在裝置建立連接至網路後, 此裝置現在可開始在圖2中由同步啓始程式(205)所示, 及在圖5中更詳細所示之同步啓始程式過程, 藉以進行同步工作。要開始同步過程, 同步啓始程式首先發出一同步要求至同步代理(501)。精於此項技藝者將會察知, 手持裝置可預先知道同步代理之網路位址, 並且同步代理位址也可藉手持裝置予以預先構形為預設。手持裝置發出至代理要求同步之資訊, 可包括一相互瞭解之碼, 以指示其為同步要求, 以及關於使用者之若干識別資訊(諸如使用者ID及加密密語或供認證及授權之共用機密), 以及手持裝置之裝置及系統類型。雖然供認證及授權之方法並非本發明之一部份, 但精於此項技藝者將會察知, 在網路之現有認證及授權技術可予以併入至在手持裝置之同步啓始程式(圖5中之501)與同步代理之同步接受器(圖3中之305)間之協作程序。

如果同步要求被拒絕, 同步啓始程式過程便終止同步工作(504)。否則, 同步啓始程式確定予以同步(502)所需

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (17)

要之應用表。予以同步之應用可包括例如地址簿應用，記事本應用，日曆應用，電子郵件應用，或在手持裝置之任何其他應用。精於此項技藝者可瞭解，確定予以同步之應用表，可包括來自使用者之螢幕輸入（諸如自使用者介面檢查予以同步之應用），檢索應用預設設定，或一動態選擇應用以同步之軟體。一旦確定予以同步之應用表，同步啓始程式過程開始一同步處理器過程(503)(細節示於圖7)，供在表中之每一應用。同步代理之第一工作為啓動同步接受器(圖3中之305，並參照圖6更詳細說明)。

圖6示本發明之代理同步接受器特色之一種實例。如圖所示。同步接受器可為一無限回路，同步代理在其中連續接收來自手持裝置(601)之同步要求。在接收同步要求時，同步接受器可首先檢查其自身計算負載是否已達到其容量(602)。如為是，同步接受器開始負載管理程式(603)以將此要求轉送至在相同網路之另一同步代理(細節示於圖13)。如果同步代理未過載，同步接受器可依據在要求訊息內自要求之手持裝置所接收之識別資訊，進行習知之認證及授權程序。如果認證及授權程序失敗(例如手持使用者未通過認證或未獲此同步代理授權同步)，代理發出一拒絕訊息回至手持裝置(605)，終止連接(606)並轉回，以等待次一同步要求(601)。如果認證及授權程序成功，代理然後發出一接受訊息回至要求手持裝置(607)。其次，代理開始代理同步處理器，以同步供此同步工作(608)。

精於此項技藝者將會察知，同步接受器過程較佳為使用

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (18)

現行軟體技術，藉一種多線法予以實施。這表示在自手持裝置(601)接收要求時，同步接受器開始一新線，以處理供此要求之其餘步驟(602-608)。三箭頭線，自603至601，自606至601，及自608至601，僅只指示此線之終止。精於此項技藝者也將會察知，在一種不支援多線之操作系統，造成一新線(601)可予以考慮為造成一新過程。線之終止因此相等於一過程之終止。

現請回至手持裝置，也請參照圖5，供每一予以同步之應用之同步處理器，在自代理(605)接收接受訊息後順序開始(503)。圖7示同步處理器邏輯之更詳細實例(供一種應用)。

如圖7中所示，供特定應用之同步處理器首先檢索與此應用關聯之資訊(701)。其較佳為包括複製主機之ID，同步邏輯之ID，及供此應用之轉換碼之ID(701)。

供應用之複製主機為電腦裝置，其儲存此應用之複製。裝置可為PC，工作站，伺服器或大型主機電腦，並且必須予以網路連接。複製主機之ID可包括複製主機之網路位址，及在複製主機內複製此應用之位置。精於此項技藝者將會察知，依據現行Internet技術，通用資源定位器(Universal Resource Locator，簡稱URL)為實施複製主機ID之一種合理方式。

供應用之同步邏輯，較佳為予以具體實施為可執行碼，可用以解決衝突，指定超越方向，或採取某些動作，以滿足供此應用之特定需要。例如，供費用記帳應用之同步邏

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (19)

輯，可指定手持裝置始終超越複製主機(諸如共同資料庫伺服器)，供某些記錄(諸如飯店費用)，因為共同記錄表示建議之價格，手持記錄指定實際帳單。同步邏輯之ID可包括同步邏輯之獨特名稱，網路位址，及在此位址內儲存此同步邏輯之位置。精於此項技藝者也將察知，使用現有之現行Internet技術，URL再次為實施同步邏輯ID之一種合理方式。

供特定裝置及應用組合之轉換碼，較佳為予以具體實施為可執行碼，可用以過濾，轉換，及改變資料，以便某些資訊在具有不同CPU功率，記憶體容量，及實體構造之計算裝置，可能使用及處理。例如，一有影像自PC複製主機發出至客戶機之網頁可執行一轉換碼，以將所有影像除去(過濾功能)，或減低至很粗解析度(轉換功能)，以便此網頁可示於客戶機之螢幕，而不佔用太多記憶體。供一種應用之轉換碼之ID，可包括轉換碼之獨特名稱，及在此位址內儲存轉換碼之位置。精於此項技藝者將再次察知，使用現有Internet技術，URL仍然再次為實施轉換碼ID一種合理方式。

根據本發明之另一特色，供每一應用之上述三ID予以預先構形，並儲存在手持裝置或儲存在一供此手持裝置使用之目錄服務。如果供應用之此等ID予以儲存在手持裝置，同步處理器發出同步識別符，其較佳為包括應用之名稱，連同三ID予以同步至同步代理(701)，然後並進入一回路(702)。如果此等ID藉由目錄服務予以儲存，同步

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(20)

處理器發出同步識別符，其包括使用者，裝置，應用之識別，及目錄伺服器之位址(同步代理將藉其用以存取目錄服務)至同步代理(701)。

精於此項技藝者將會察知，使用預設之設定，可免除需要發出三ID之任何ID。例如，如果手持裝置藉同步代理構形一予以同步之預設應用，則此同步代理在同步處理供此手持裝置時，不需要檢索予以同步之應用之名稱。缺少應用名稱在此種情況指示將行予以同步之預設應用。

同樣，手持裝置之使用者也可藉同步代理構形一預設複製主機或裝置。在此等情形，同步代理不需要自手持裝置或自目錄檢索此資訊任一。而是，可使用其預先構形之預設設定，供此手持裝置以獲得此資訊。

雖然資訊之ID，諸如複製主機，同步邏輯，或轉換碼先前予以說明為包括網路位址以及確切名稱及有其各別位址之位置，但供ID之一種替代性實施，不需要其對應網路位址之規範此處，依據在此ID所包括之名稱查明一特定ID之確切網路位址，為同步代理之責任。一種實例為手持裝置作成同步要求供轉換碼之ID，不包括適當轉換碼之網路位址供此裝置之應用。同步代理在接收轉換碼之ID時，依據作成同步要求之裝置之類型，確定適當轉換碼所在之適當網路位置。

請再次參照圖7，在回路(702)內，同步處理器首先等待一來自同步代理之應用程式介面API(Application Program Interface，簡稱API)呼叫(702)。如果來自代理之呼叫指示

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (21)

完成供此應用之同步過程，同步處理器終止並回至同步啓始程式，以處理次一予以同步之應用。如果API呼叫為一資料管理功能(諸如開啓資料庫，讀取記錄等)，同步處理器開始資料管理程式，以處理此API (703)(在圖11中更詳細討論)。

在同步代理之同步接受器(圖6)，在完成認證及授權程序，並接受同步要求後，可發出一接受訊息至要求之手持裝置(圖6之605)，然後並開始代理同步處理器(圖6中之606)，以處理同步。

圖8示一代理同步處理器之詳細圖示之一種實例。如圖所示，代理同步處理器可首先自要求之手持裝置接收予以同步之應用之名稱，及分別供複製主機，同步邏輯，及轉換碼之三ID (801)。可如較早所說明，直接自作成同步要求之手持裝置，或通過一目錄伺服器接收資訊。如果不再有應用要同步，手持可發出一終止訊息以指示此情形。如果收到此種終止訊息，而非上述三ID，同步處理器終止同步過程。否則，同步處理器可要求快取記憶體管理程式依據同步邏輯ID (802)檢索同步邏輯。圖9中討論快取記憶體管理之一種實例。在檢索同步邏輯後，同步處理器然後可依據複製主機ID建立連接至此應用之複製(803)。一旦建立連接，同步處理器可開始執行同步邏輯，以進行供此應用之同步工作(804)。執行同步邏輯之更詳細實例，將參照圖10予以討論。

圖9示藉同步代理所配置，以管理快取及檢索物件諸如

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (22)

同步邏輯及轉換碼，供手持應用之快取記憶體管理程式之一種實例。在接收供一物件之要求時(901)，快取記憶體管理程式檢查以明白此物件是否為在快取記憶體。快取記憶體可為在主記憶體(303)或在碟片(302)。

如果所要求之物件不在快取記憶體，快取記憶體管理程式依據此物件之ID，自網路檢索此物件(902)。一旦自網路檢索物件，其予以插入快取記憶體(903)，並回至要求者(904)。如果在快取記憶體找到物件，快取記憶體管理程式檢查以明白在快取記憶體之物件是否仍然為現行。如為否，快取記憶體管理程式使用其ID，自網路檢索此物件(902)。在自網路檢索最新物件後，其在快取記憶體(903)更換較老舊者，並回至要求者(904)。如果物件為最新，其予以回至要求者(904)。

雖然快取記憶體物件現行確認並非本發明之特色，但精於此項技藝者將會察知，本發明之快取記憶體管理程式特色可採用很多此等現有技術。例如，快取記憶體管理程式可採用一種政策，致使如果其在快取記憶體一固定期間之時間，則無物件被考慮為最新。另一實例為快取記憶體管理程式可與原始物件提供商註冊，以便每次在一原始物件予以更新(或造成或刪除)時，提供商可發出一關於此物件之變化之訊息至快取記憶體管理程式。快取記憶體管理程式在接收此種訊息時，然後可自快取記憶體除去此物件，將其標記為無效，或檢索最新者，並在快取記憶體更換老舊者。

五、發明說明 (23)

圖 10 中更詳細例示藉本發明之代理同步處理器特色(圖 8)，執行同步邏輯之一種實例(804)。如圖所示，同步邏輯包括自作成同步要求之手持裝置(1003)，及主導複製此同步邏輯之應用，供要求之手持裝置之複製主機(1004)讀取資料，並對其寫入資料。在手持裝置之資料管理系統與配置在此手持裝置之複製主機之資訊管理系統(例如 PALM PILOT_{TM}電子郵件對 Lotus NOTES_{TM}電子郵件)之間，可能有很多差異。例如，資料格式可能不同。在手持裝置及複製主機間之儲存容量可能不同(例如 PALM PILOT_{TM}對工作站)。在其間之顯示器裝置也可能不同(例如黑白低解析度 PALM PILOT_{TM}螢幕對高解析度 PC 監視器)。在本發明藉轉換碼之執行，針對自一端(例如工作站複製主機)至另一端(例如 PALM PILOT_{TM})適當轉換資訊之需要。

在執行同步邏輯供一種應用時(圖 10)，同步邏輯確定在手持裝置及在複製主機供此應用之每一資料項目之更新方向。例如，供分別來自手持裝置及複製主機之相同獨特 ID 之二資料項目，同步邏輯可確定手持資料項目超越複製主機者，或相反情形。同步邏輯也可確定此二資料項目為相同，並且不必資料移動。也可能同步邏輯可能發現此二項目衝突(例如二者均曾予以獨立更新)並決定重複每一項目，同時保留其自身版本。

在本發明之代理同步處理器特色，在資料項目自一裝置寫入至另一裝置前(例如自複製主機至手持裝置，或相反情形)，代理同步處理器檢查以明白資料轉換是否適用。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

五、發明說明(24)

如為是，代理同步處理器可自快取記憶體管理程式要求轉換碼(自作成同步要求之手持裝置發出之ID所規定)(1002)。快取記憶體管理程式可處理圖9中所例示之程序，以使可利用所要求之物件。一旦供予以同步之應用之轉換碼為可利用，代理同步處理器執行供將行予以寫入至裝置之資料項目之碼(1003)。

圖11示供資料管理程式(207)或複製管理程式(406)之邏輯之一種實例。代理同步處理器(306及圖8)可使用習知之技術，通過API自讀取資料(1103)，並寫入資料(1104)至手持裝置及其複製主機。其為取決於資料管理程式(207)及複製管理程式(406)，以解釋自同步代理所接收之API呼叫，並進行適當資料或複製管理功能。精於此項技藝者將會察知，此等API呼叫可為代表性資料管理功能，諸如讀取資料項目(1103)，寫入資料項目(1104)，更新資料項目(1105)，刪除資料項目等，以便過程同步更有效率，供一應用之同步邏輯可利用任何版本予以寫入，並更新來自手持裝置及其複製主機所可利用之歷史資訊，俾加快同步過程。精於此項技藝者將會察知，上述API可包括檢索(1106)及/或設定(1106)版本，以及自手持裝置及複製主機更新歷史資訊之功能。

圖12示本發明之複製接受器特色之一種實例(405)。複製接受器可為一首先等待API呼叫(1201)之循環過程。在API呼叫自同步代理到達時，複製接受器可開始認證及授權過程，以查證要求之同步代理之身份(1202)。如果認證

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (25)

及授權過程失敗，複製接受器拒絕API呼叫(1203)。否則，複製接受器開始複製管理程式(1202)，以處理適當複製管理功能。

圖13示本發明之同步代理之負載管理程式特色之一種實例(308)。在代理同步接受器(圖6)接收同步要求及檢測此同步代理過載時，其可開始負載管理程式轉送此同步要求至另一同步代理(603)。負載管理程式在接收要求轉送同步要求時(1301)，確定在不過載之同一網路是否有另一代理(1302)。如果找到另一代理，負載管理程式將同步要求轉送至此同步代理(1304)。如果在同一網路之所有代理均有滿負載，負載管理程式拒絕此同步要求(1303)。精於此項技藝者可察知，來自所有同步代理之負載管理程式可參與一協定，以彼此交換負載資訊。依據在同一網路來自另一代理之此負載資訊，負載管理程式也可採用一種政策選擇轉送之代理(例如負載管理程式可選擇有現行最低計算負載之代理)，供在網路之總體負載平衡。

如在(602)所例示，代理同步處理器可不僅依據其負載狀況決定轉送同步要求。在一配置多重同步代理之網路，每一同步代理可能專精於供特定手持裝置或資訊管理系統之資料同步。例如，在一支援資料同步供手持裝置，包括PALM PILOT_{TM}及WINDOWS CE_{TM}基礎之裝置之網路，配合專精於資料同步供PALM PILOT_{TM}之代理1，及供資料同步供WINDOWS CE_{TM}之代理2，配置二同步代理。因此，依據此種構形，隨時間過去，代理1可能將會快取更多與

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (26)

PALM PILOT裝置關聯之同步邏輯及轉換碼，並且代理2可能將會快取更多與WINDOWS CE_{TM}裝置關聯之同步邏輯及轉換碼。在接收同步要求時(601)，同步代理也可檢查裝置類型，而非僅檢查負載(602)，並且如果其不專精於此裝置類型，其可將要求轉送至專精於此裝置類型之代理。例如，代理1在自WINDOWS CE_{TM}裝置接收同步要求時，可將此要求轉送至專精於資料同步供WINDOWS CE_{TM}之代理2，並因此更可能已快取進行此同步要求所需要之最新同步邏輯及轉換碼。

同步代理可在其本身當中廣播其快取情況動態，相似於其彼此共用之負載狀況，而非一種如以上所說明之預先構形之特殊化劃分方案。此方式，每一同步代理可將同步要求動態轉送至快取狀況，更利於處理此要求之另一同步代理。

本發明之一種較佳實施例包括可予以實施為在一電腦程式產品或程式儲存器實質具體實施，供在一設有客戶機(101, 102)及伺服器(105-107)之CPU (201, 301)執行之軟體之特色。例如，在一流行之物件導向電腦可執行碼實施之軟體，諸如Sun之JAVA_{TM}，提供橫越不同平台之便攜性。精於此項技藝者將察知，也可採用其他程序導向及物件導向(OO)規劃程式環境，包括但不限於C++及Smalltalk。

精於此項技藝者也將察知，本發明之方法可予以實施為供在電腦或其他處理器基礎之裝置執行之軟體。軟體可

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (27)

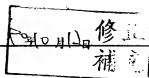
在一磁，電，光，或其他持續程式及/或資料儲存器予以具體實施，包括但不限於：磁碟片，DASD，磁泡記憶體；磁帶；光碟諸如CD-ROM及DVD(數位視頻碟片)；以及其他持續(也稱為非易失性)儲存器，諸如磁心，ROM，PROM，快閃記憶體，或電池支持之RAM。精於此項技藝者將會察知，在本發明之精神及範圍內，在客戶機(101，102)或伺服器(105-107)之記憶體(203)所啟動之一個或多個組件，可直接經由碟片(302)，儲存記憶體(202)，網路(108)，另一伺服器予以存取及維持，或可分配於許多伺服器。

雖然吾人業已說明本發明之較佳實施例，但請予瞭解，精於此項技藝者現在及未來，均可實施在後附申請專利範圍之範圍內之種種同等者，改進及增強。因之，此等申請專利範圍應該予以解釋維持首先所揭示之本發明之適當保護。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線



六、申請專利範圍

1. 一種用以在一客戶機與一遠端主機複製之間使資料同步之適應性同步伺服器，其複製一儲存資料於客戶機上，包含：

同步接受器邏輯，用以識別一複製主機及一同步邏輯，其對與客戶機及遠端主機關聯之一資料類型為應用特定(application specific)；其中同步邏輯可響應一同步要求，在一遠離同步伺服器及遠端主機之網路上而位於任何地方；以及

同步處理器邏輯，耦合至同步接受器邏輯，用以自網路檢索遠端同步邏輯，連接至遠端，並使用檢索之同步邏輯將在客戶機與遠端主機間之資料同步。

2. 如申請專利範圍第1項之伺服器，其中同步接受器邏輯更包含用以自客戶機接收同步要求之裝置(means)，其包括供識別複製主機及遠端同步邏輯之資訊。
 3. 如申請專利範圍第1項之伺服器，其中同步邏輯包含下列一或多項裝置(means)；用以解決一衝突、指定、超越(overriding)方向、以及採取某些動作以滿足應用之特定需要之裝置。
 4. 如申請專利範圍第1項之伺服器，其中同步要求包括一儲存資訊以供識別複製主機及同步邏輯之目錄服務之地址；以及
- 同步處理器邏輯更包含用以響應同步要求而檢索資訊之裝置。
5. 如申請專利範圍第1項之伺服器，其中同步要求包括用

六、申請專利範圍

以識別一裝置(device)特定轉換碼之資訊，該裝置(device)特定轉換碼係供在同步時，在客戶機與遠端主機之間轉換資料；以及

同步管理器邏輯包含用以依據資訊檢索轉換碼之裝置(means)，並用以依據該裝置(device)特定轉換碼在客戶機與遠端主機之間轉換資料。

6. 如申請專利範圍第5項之伺服器，其中該裝置特定轉換碼可在遠端地位於網路任何地方。
7. 如申請專利範圍第5項之伺服器，其中同步要求包括一目錄服務之位址，其儲存用以識別裝置特定轉換碼之資訊，該裝置(device)特定轉換碼係用以在客戶機與遠端主機之間轉換資料，以及

該同步處理器邏輯包含用以依據資訊檢索遠端轉換碼之裝置，並用以依據裝置特定轉換碼在客戶機與遠端主機之間轉換資料。

8. 如申請專利範圍第5項之伺服器，其中轉換碼包含下列一或多項裝置：用以過濾、轉換、及改變資料之裝置，以便在有一個或多個不同CPU功率、記憶體容量、及實體構造之不同計算裝置中使用及處理。
9. 如申請專利範圍第1項之伺服器，更包含：

一負載管理器，耦合至接受器邏輯，供監視伺服器計算負載及伺服器計算容量，並與協作同步伺服器共用計算負載及計算容量；以及

該負載管理器包含邏輯，供在伺服器計算負載超過界

六、申請專利範圍

限時，將同步要求轉向至一較少負載之伺服器。

10. 如申請專利範圍第9項之伺服器，其中網路包括一個或多個企業網路(Intranet)及網際網路(Internet)，其中轉換碼更包含用以過濾一影像或轉換在一自遠端主機送出至手持裝置之網頁所包括影像之一解析度之裝置，使得該網頁可在手持裝置之記憶體限制內顯示於一在手持裝置之螢幕上。
11. 如申請專利範圍第1項之伺服器，更包含：
快取記憶體管理器之裝置，耦合至同步管理器，用以檢索同步邏輯，並將其儲存在快取記憶體。
12. 如申請專利範圍第11項之伺服器，其中該快取記憶體管理器裝置更包含用以預先設定同步邏輯並將其儲存在快取記憶體之裝置。
13. 如申請專利範圍第1項之伺服器，其中識別資訊包含一URL。
14. 一種用以在一客戶機與一遠端主機複製之間使資料同步之適應性同步伺服器，遠端主機複製儲存資料之一複製於客戶機上，包含：

同步接受器邏輯，用以識別遠端複製主機及一裝置特定轉換碼，供在遠端主機將資料轉換至一與客戶機關聯之裝置類型者，以回應一同步要求，其中該轉換碼可位於在一遠離同步伺服器及遠端主機之網路上任何地方；以及

同步處理器邏輯，耦合至同步接受器邏輯，用以檢索

六、申請專利範圍

遠端轉換碼，並依據裝置特定轉換碼在客戶機與遠端主機之間轉換資料。

15. 如申請專利範圍第14項之伺服器，其中同步接受器邏輯更包含用以自客戶機接收同步要求接收包括供識別複製主機及遠端轉換碼之資訊之裝置。

16. 如申請專利範圍第14項之伺服器，其中同步要求包括一儲存資訊以供識別複製主機及轉換碼之目錄服務之位址；以及

同步處理器邏輯更包含用以檢索資訊以回應同步要求之裝置。

17. 如申請專利範圍第14項之伺服器，其中轉換碼包含下列一或多項裝置：用以過濾、轉換、及改變資料，以便在有一或多個不同CPU功率、記憶體容量、及實體構造之不同計算裝置中使用及處理。

18. 如申請專利範圍第14項之伺服器，其中轉換碼更包含裝置用以過濾影像或轉換在一自遠端主機送出至手持裝置之一網頁所包括影像之一解析度，使得網頁可在手持裝置之記憶體限制內顯示於一在手持裝置之螢幕。

19. 如申請專利範圍第14項之伺服器，其中同步要求包括用以識別一同步邏輯之資訊，該同步邏輯用以識別一對於一與客戶機及遠端主關聯之資料類型為應用特定以回應一同步要求；以及

同步處理器邏輯包含用以檢索同步邏輯之裝置，依據資訊連接至遠端主機，並在客戶機與遠端主機之間使資

六、申請專利範圍

料同步。

20. 如申請專利範圍第19項之伺服器，其中同步邏輯包含下列一或多項裝置：用以解決衝突、指定超越方向、以及採取某些動作以滿足應用之特定需要之裝置。
21. 如申請專利範圍第19項之伺服器，其中同步邏輯可在網路遠端位於任何地方。
22. 如申請專利範圍第21項之伺服器，其中同步要求包括一儲存資訊，供識別複製主機及轉換碼之目錄服務之位址；以及

同步處理器邏輯包含用以依據該資訊而檢索遠端同步邏輯之裝置，並依據同步邏輯在客戶機與遠端主機之間使資料同步。

23. 如申請專利範圍第14項之伺服器，更包含：

一負載管理器，耦合至接受器邏輯，用以監視伺服器計算負載及伺服器計算容量，並與協作之同步伺服器共用計算負載及計算容量；以及

該負載管理器包含用以在伺服器計算負載超過界限時將同步要求轉向至一較少負載之伺服器之邏輯。

24. 如申請專利範圍第14項之伺服器，更包含：

快取記憶體管理器裝置，耦合至該同步管理器，用以檢索同步邏輯，並將其儲存在快取記憶體。

25. 如申請專利範圍第24項之伺服器，其中該快取記憶體管理器裝置更包含用以預先設定同步邏輯並將其儲存在快取記憶體之裝置。

六、申請專利範圍

26. 如申請專利範圍第14項之伺服器，其中識別資訊包含一URL。
27. 如申請專利範圍第26項之伺服器，其中網路為全球資訊網，並且同步伺服器為一代理伺服器，並且其中客戶機為選自一由手持裝置、一精靈電話(smart phone)、或一智慧型呼叫器所組成之群組。
28. 如申請專利範圍第13項之伺服器，其中網路為全球資訊網，並且同步伺服器為一代理伺服器，並且其中客戶機為選自一由手持裝置、精靈電話、或智慧型呼叫器所組成之群組。
29. 一種適合連接至一同步伺服器之客戶機裝置，其中在客戶機與一將資料之複製儲存在客戶機之遠端主機複製之間進行資料之同步，包含：
- 一中央處理單元(CPU)；
 - 一記憶體，耦合至CPU，儲存可執行碼，供在CPU執行，該碼包含：
 - 一同步啟始器，用以將一同步要求傳遞至同步伺服器，供識別複製主機及一對於一與客戶機及遠端主機關聯之資料類型為應用特定之同步邏輯；其中同步邏輯可位於在一遠離同步伺服器及遠端主機之網路上任何地方；以及
 - 同步處理器邏輯，耦合至同步啟始器邏輯，供經由同步伺服器與遠端主機傳遞同步資料；以及
 - 一資料管理器，耦合至同步處理器，供處理一項或多

六、申請專利範圍

項資料管理及複製管理功能。

30. 如申請專利範圍第29項之客戶機裝置，其中客戶機為一選自一由手持電腦、一精靈電話、或一智慧型呼叫器所組成群組之可分開手持裝置，包含用以建立連接至網路之裝置。
31. 如申請專利範圍第29項之客戶機裝置，其中資料管理包含讀取資料項目；寫入資料項目；更新資料項目；以及刪除資料項目之一項或多項。
32. 如申請專利範圍第29項之客戶機裝置，更包含用以在客戶機與遠端複製主機之間傳遞版本及更新歷史資訊之裝置。
33. 如申請專利範圍第29項之客戶機裝置，其中同步要求更包含用以識別複製主機及遠端同步邏輯之資訊。
34. 如申請專利範圍第29項之客戶機裝置，其中同步要求包括一儲存資訊以供識別複製主機及同步邏輯之目錄服務之位址。
35. 如申請專利範圍第29項之客戶機裝置，其中同步要求包括用以識別一裝置特定轉換碼資訊，該轉換碼係用以在客戶機與遠端主機之間轉換資料。
36. 如申請專利範圍第35項之客戶機裝置，其中裝置特定轉換碼可在網路遠端位於任何地方。
37. 如申請專利範圍第35項之客戶機裝置，其中同步要求包括一儲存資訊以供識別一個或多個同步邏輯之目錄服務之位址，及裝置特定轉換碼，供在客戶機與遠端主機之間轉換資料。

六、申請專利範圍

38. 如申請專利範圍第35項之客戶機裝置，其中客戶機為一手持裝置，可分開耦合至一或多個之Intranet及Internet，其中資料包括一在一自遠端主機發出至手持裝置網頁所包括之影像，轉換為致使網頁可在手持裝置之記憶體限制內，顯示於一在手持裝置之螢幕。
39. 如申請專利範圍第29項之客戶機裝置，其中識別資訊包含一URL。
40. 如申請專利範圍第29項之客戶機裝置，其中要求包括一個或多個儲存在記憶體之同步伺服器之網路位址，其中一同步伺服器位址予以預先構形為預設同步伺服器位址。
41. 如申請專利範圍第29項之客戶機裝置，其中要求包括識別關於客戶機或使用者，選自一由下列一或多項所組成群組之資訊：一使用者ID、一加密之密語、供認證及授權之共用機密資訊、一裝置類型、或一與客戶機關聯之系統類型。
42. 如申請專利範圍第29項之客戶機裝置，其中同步啟始器適合確定一需要予以同步之應用表，該等應用選擇自一由下列一或多項所組成之群組：一地址簿應用、一記事本應用、一日曆應用、一電子郵件應用。
43. 一種適合連接至一適應性伺服器之客戶機裝置，其中在客戶機及一將資料之複製儲存在客戶機之遠端主機複製之間進行資料之轉換，包含：
- 一中央處理單元(CPU)；

六、申請專利範圍

一記憶體，耦合至CPU，儲存可執行碼，供在CPU執行，該碼包含；

一同步啟始器，供將一要求傳遞至伺服器，供識別複製主機，及一裝置特定轉換碼，以供在客戶機與遠端主機之間轉換資料；其中轉換碼可在一遠離同步伺服器及遠端主機之網路位於任何地方；以及

同步處理器邏輯，耦合至同步啟始器邏輯，供經由伺服器與遠端主機傳遞轉換之資料；以及

一資料管理器，耦合至同步處理器，供處理一項或多項資料管理及複製管理功能。

44. 如申請專利範圍第43項之客戶機裝置，其中客戶機為一選自一由手持電腦、一精靈電話、或一智慧型呼叫器所組成群组之可分開手持裝置，包含用以建立連接至網路之裝置。

45. 如申請專利範圍第43項之客戶機裝置，其中同步要求更包含供識別複製主機及轉換碼之資訊。

46. 如申請專利範圍第43項之客戶機裝置，其中同步要求包括一儲存資訊以供識別複製主機及轉換碼之目錄服務之位址。

47. 如申請專利範圍第43項之客戶機裝置，其中要求包括用以識別一同步邏輯之資訊，該同步邏輯係對於一與客戶機及遠端主機關聯之資料類型為應用特定。

48. 如申請專利範圍第47項之客戶機裝置，其中同步邏輯可在一遠離伺服器及遠端主機之網路位於任何地方。

六、申請專利範圍

49. 如申請專利範圍第47項之客戶機裝置，其中同步要求包括一目錄服務之位址，其儲存用以識別一或多個同步邏輯及裝置特定轉換碼之資訊。
50. 如申請專利範圍第47項之客戶機裝置，其中客戶機為一手持裝置，可分開式耦合至一個或多個Intranet及Internet，其中資料包括一在一自遠端主機發出至手持裝置之網頁所包括之影像，使得該網頁可在手持裝置之記憶體限制內，顯示於一在手持裝置之螢幕。
51. 如申請專利範圍第43項之客戶機裝置，其中識別資訊包含一URL。
52. 如申請專利範圍第43項之客戶機裝置，其中要求包括儲存在記憶體之伺服器之一個或多個網路位址，其中一伺服器位址予以預先構形為預設伺服器位址。
53. 如申請專利範圍第43項之客戶機裝置，其中要求包括識別關於客戶機或使用者，選自一由下列一項或多項所組成群組之資訊：一使用者ID、一加密之密語、一供認證及授權之共用機密資訊、一裝置類型、或一與客戶機關聯之系統類型。
54. 如申請專利範圍第47項之客戶機裝置，其中同步啟始器係適於確定一需要予以同步之應用表，該等應用選擇自一由下列一或多項所組成之群組：一地址簿應用、一記事本應用、一日曆應用、一電子郵件應用。
55. 一種於一適應性同步伺服器中用以適應性同步在一客戶機及一將資料之複製儲存在客戶機之遠端主機複製間之

六、申請專利範圍

資料之方法，該方法包含下列步驟：

識別一複製主機及一對於一與客戶機及遠端主機關聯之資料類型為應用特定之同步邏輯；其中同步邏輯可響應同步要求，在一遠離同步伺服器及遠端主機之網路位於任何地方；

依據要求自網路檢索遠端同步邏輯；以及

連接至遠端主機，並使用檢索之遠端同步邏輯，在客戶機與遠端主機之間使資料同步。

56. 如申請專利範圍第55項之方法，更包含下列步驟：

自客戶機接收同步要求，包括供識別複製主機及遠端同步邏輯之資訊。

57. 如申請專利範圍第55項之方法，其中同步邏輯更包含由下列一或多項所組成群組中所選擇之步驟：解決一衝突、指定一超越方向、及採取某些動作以滿足應用之一特定需要。

58. 如申請專利範圍第55項之方法，其中同步要求包括一目錄服務之位址，其儲存用以識別複製主機及同步邏輯之資訊，更包含檢索資訊以回應同步要求之步驟。

59. 如申請專利範圍第55項之方法，其中同步要求包括資訊用以識別一裝置特定轉換碼之資訊，該轉換碼係用以在同步期間於客戶機與遠端主機間轉換資料，更包含下列步驟：

依據資訊檢索轉換碼；以及

依據裝置特定轉換碼，在客戶機與遠端主機之間轉換

六、申請專利範圍

資料。

60. 如申請專利範圍第59項之方法，其中裝置特定轉換碼可遠端地位於網路上任何地方。

61. 如申請專利範圍第59項之方法，其中同步要求包括一儲存資訊以供識別裝置特定轉換碼之目錄服務之位址，以供在客戶機與遠端主機之間轉換資料，更包含下列步驟：

依據資訊檢索遠端轉換碼；以及

依據裝置特定轉換碼，在客戶機與遠端主機之間轉換資料。

62. 如申請專利範圍第59項之方法，其中轉換碼更包含由下列一或多項所組成群組所選擇之步驟：過濾、轉換、及改變資料，以便在有一或多個不同CPU功率、記憶體容量、及實體構造之不同計算裝置中使用及處理。

63. 如申請專利範圍第55項之方法，更包含下列步驟：

監視伺服器計算負載及伺服器計算容量；以及

與協作之同步伺服器共用計算負載及計算容量；以及

在伺服器計算負載超過一界限(threshold)時，將該同步要求轉向至一較少負載之伺服器。

64. 如申請專利範圍第63項之方法，其中網路包括一或多個Intranet及Internet，其中轉換碼更包含自以下一或多項所組成群組所選之步驟：過濾一影像，或轉換在一自遠端主機送出至手持裝置之網頁中所包括影像之一解析度，使得該網頁可在手持裝置之記憶體限制內顯示於一

六、申請專利範圍

在手持裝置之螢幕。

65. 如申請專利範圍第55項之方法，更包含檢索同步邏輯並將其儲存在快取記憶體之步驟。

66. 如申請專利範圍第65項之方法，更包含預先設定同步邏輯並將其儲存在快取記憶體之步驟。

67. 如申請專利範圍第55項之方法，其中識別資訊包含一URL。

68. 一種於一適應性同步伺服器中用以在一客戶機與一將資料之複製儲存在客戶機之遠端主機複製間轉換資料之方法，更包含下列步驟：

識別遠端主機複製及一裝置特定轉換碼，用以在遠端主機將資料轉換至一與客戶機關聯之裝置類型者，其中轉換碼可位於在一遠離伺服器及遠端主機之網路上任何地方，以回應一要求；以及

檢索遠端轉換碼以回應要求；以及

依據裝置特定轉換碼在客戶機與遠端主機間轉換資料。

69. 如申請專利範圍第68項之方法，更包含自客戶機接收要求，包括供識別複製主機及遠端轉換碼之資訊。

70. 如申請專利範圍第68項之方法，其中要求包括一儲存資訊以供識別裝置特定轉換碼之目錄服務之位址，更包含檢索資訊以回應要求之步驟。

71. 如申請專利範圍第68項之方法，其中轉換碼更包含自以下一或多項所組成之群組所選擇之步驟：過濾、轉換、及

六、申請專利範圍

改變資料，以便在有一或多個不同CPU功率、記憶體容量、及實體構造之不同計算裝置中使用及處理。

72. 如申請專利範圍第68項之方法，其中轉換碼更包含自下列一或多項所組成之群組所選擇之步驟：

過濾一影像；或轉換在一自遠端主機發出至手持裝置之網頁所包括影像之一解析度，以便網頁可在手持裝置之記憶體限制內，顯示於一在手持裝置之螢幕。

73. 如申請專利範圍第68項之方法，其中要求包括用以識別一同步邏輯之資訊，該同步邏輯係對於一與客戶機及遠端主機關聯之一資料類型為應用特定，以回應一同步要求更包含下列步驟：

檢索同步邏輯；

依據資訊連接至遠端主機；以及

在客戶機與遠端主機間使資料同步。

74. 如申請專利範圍第73項之方法，其中同步邏輯更包含由下列一或多項所組成之群組所選擇之步驟：解決一衝突、指定一超越方向、或採取某些動作以滿足應用之一特定需要。

75. 如申請專利範圍第73項之方法，其中同步邏輯可在網路遠端位於任何地方。

76. 如申請專利範圍第75項之方法，其中要求包括一儲存資訊以供識別同步邏輯之目錄服務之位址，更包含下列步驟：

依據資訊檢索遠端同步邏輯；以及

六、申請專利範圍

依據同步邏輯，在客戶機與遠端主機使資料同步。

77. 如申請專利範圍第68項之方法，更包含下列步驟：

監視伺服器計算負載及伺服器計算容量；

與協作之同步伺服器共用計算負載及計算容量；以及

在伺服器計算負載超過界限時，將同步要求轉向至一較少負載之伺服器。

78. 如申請專利範圍第68項之方法，更包含檢索同步邏輯並將其儲存在快取記憶體之步驟。

79. 如申請專利範圍第78項之方法，更包含預先設定同步邏輯並將其儲存在快取記憶體之步驟。

80. 如申請專利範圍第68項之方法，其中識別資訊包含一URL。

81. 如申請專利範圍第80項之方法，其中網路為一全球資訊網，且同步伺服器為一代理伺服器，並且其中客戶機係選自由手持裝置、一精靈電話或一智慧型呼叫器所組成之群組。

82. 如申請專利範圍第68項之方法，其中網路為一全球資訊網且同步伺服器為一代理伺服器，並且其中客戶機係選自由手持裝置、一精靈電話或一智慧型呼叫器所組成之群組。

83. 一種可由一機器讀取之程式儲存裝置，具體實施一同步伺服器可執行之指令之程式，以進行在一客戶機與一將資料之複製儲存在客戶機之遠端主機複製之間使資料適應性同步之方法步驟，該方法步驟包含：

六、申請專利範圍

識別一複製主機及一同步邏輯，其係對於一與客戶機及遠端主機關聯之資料類型為應用特定，其中同步邏輯可響應同步要求在一遠離同步伺服器之網路位於任何地方；

自網路檢索同步邏輯；以及

連接至遠端主機，並使用檢索之遠端同步邏輯，在客戶機與遠端主機之間使資料同步。

84. 如申請專利範圍第83項之程式儲存裝置，更包含下列步驟：

自客戶機接收同步要求，包括供識別複製主機及遠端同步邏輯之資訊。

85. 如申請專利範圍第83項之程式儲存裝置，其中同步邏輯更包含自下列一或多項所組成群組所選擇之步驟：解決一衝突、指定一超越方向、及採取某些動作以滿足應用之一特定需要。

86. 如申請專利範圍第83項之程式儲存裝置，其中同步要求包括一儲存資訊以供識別複製主機及同步邏輯之目錄服務之位址，更包含檢索資訊以回應同步要求步驟。

87. 如申請專利範圍第83項之程式儲存裝置，其中同步要求包括用以識別一裝置特定轉換碼之資訊，該轉換碼用以在同步期間，在客戶機與遠端主機之間轉換資料，更包含下列步驟：

依據資訊檢索轉換碼；以及

依據裝置特定轉換碼，在客戶機與遠端主機之間轉換

六、申請專利範圍

資料。

88. 如申請專利範圍第87項之程式儲存裝置，其中裝置特定轉換碼可遠端地位於網路上任何地方。

89. 如申請專利範圍第87項之程式儲存裝置，其中同步要求包括一儲存資訊以供識別裝置特定轉換碼之目錄服務之位址，供在客戶機與遠端主機之間轉換資料，更包含下列步驟：

依據資訊檢索遠端轉換碼；以及

依據裝置特定轉換碼，在客戶機與遠端主機之間轉換資料。

90. 如申請專利範圍第87項之程式儲存裝置，其中轉換碼更包含自下列一或多項所組成之群組所選擇之步驟：過濾；轉換；及改變資料，以便在有一個或多個不同CPU功率、記憶體容量、及實體構造之不同計算裝置中使用及處理。

91. 如申請專利範圍第83項之程式儲存裝置，更包含下列步驟：

監視伺服器計算負載及伺服器計算容量；以及

與協作同步伺服器共用計算負載及計算容量；以及

在伺服器計算負載超過界限時，將同步要求轉向至一較少負載之伺服器。

92. 如申請專利範圍第83項之程式儲存裝置，其中網路包括一或多個Intranet及Internet，其中轉換碼更包含自下列一或多項所組成之群組所選擇之步驟：過濾一影像；或

六、申請專利範圍

轉換在一自遠端主機發出至手持裝置之網頁所包括影像之一解析度，以便網頁可在手持裝置之記憶體限制內，顯示於一在手持裝置之螢幕。

93. 如申請專利範圍第83項之程式儲存裝置，更包含檢索同步邏輯並將其儲存在快取記憶體之步驟。
94. 如申請專利範圍第93項之程式儲存裝置，更包含預先設定同步邏輯並將其儲存在快取記憶體之步驟。
95. 如申請專利範圍第83項之程式儲存裝置，其中識別資訊包含一URL。
96. 一種機器可讀取之程式儲存裝置，具體實施一同步伺服器可執行之指令之程式，以進行在一客戶機與一將資料之複製儲存在客戶機之遠端主機複製之間，適應性轉換資料之方法步驟，該方法步驟包含：

識別遠端主機複製及一裝置特定轉換碼，供在遠端主機將資料轉換至一與客戶機關聯之裝置類型者，其中轉換碼可響應要求在一遠離同步伺服器及遠端主機之網路位於任何地方；以及

檢索遠端轉換碼；以及

依據裝置特定轉換碼，在客戶機與遠端主機之間轉換資料。
97. 如申請專利範圍第96項之程式儲存裝置，更包含自客戶機接收要求之步驟，包括供識別複製主機及遠端轉換碼之資訊。
98. 如申請專利範圍第96項之程式儲存裝置，其中要求包括

六、申請專利範圍

一儲存資訊以供識別複製主機及轉換碼之目錄服務之位置，更包含檢索資訊以回應要求之步驟。

- 99.如申請專利範圍第96項之程式儲存裝置，其中轉換碼更包含自下列一或多項所組成之群組所選擇之步驟：過濾、轉換、及改變資料，以便在有一或多個不同CPU功率、記憶體容量、及實體構造之不同計算裝置中使用及處理。

- 100.如申請專利範圍第96項之程式儲存裝置，其中轉換碼更包含自下列一或多項所組成之群組所選擇之步驟：

過濾一影像；或轉換在一自遠端主機發出至手持裝置之網頁所包括影像之一解析度，使得該網頁可在手持裝置之記憶體限制內，顯示於一在手持裝置之螢幕。

- 101.如申請專利範圍第96項之程式儲存裝置，其中該要求包括用以識別一同步邏輯之資訊，該同步邏輯係對於一與客戶機及遠端主機關聯之一資料類型為應用特定，以回應一同步要求，更包含下列步驟：

檢索同步邏輯；

連接至遠端主機；以及

在客戶機與遠端主機之間使資料同步。

- 102.如申請專利範圍第101項之程式儲存裝置，其中同步邏輯更包含自下列一或多項所組成之群組所選擇之步驟：解決一衝突、指定一超越方向、或採取某些動作以滿足應用之一特定需要。

- 103.如申請專利範圍第101項之程式儲存裝置，其中同步邏

六、申請專利範圍

輯可遠端地位於網路上任何地方。

104.如申請專利範圍第103項之程式儲存裝置，其中同步要求包括一儲存資訊以供識別同步邏輯之目錄服務之位址，更包含下列步驟：

依據資訊檢索遠端同步邏輯；以及

依據同步邏輯，在客戶機與遠端主機之間使資料同步。

105.如申請專利範圍第96項之程式儲存裝置，更包含下列步驟：

監視伺服器計算負載及伺服器計算容量；

與協作同步伺服器共用計算負載及計算容量；以及

在伺服器計算負載超過界限時，將同步要求轉向至一較少負載之伺服器。

106.如申請專利範圍第96項之程式儲存裝置，更包含檢索轉換碼並將其儲存在快取記憶體之步驟。

107.如申請專利範圍第106項之程式儲存裝置，更包含預先設定轉換碼並將其儲存在快取記憶體之步驟。

108.如申請專利範圍第96項之程式儲存裝置，其中識別資訊包含一URL。

109.如申請專利範圍第108項之程式儲存裝置，其中該網路為全球資訊網且該伺服器為一代理伺服器，並且其中客戶機係選自一由手持裝置、一精靈電話、或一智慧型呼叫器所組成之群組。

110.如申請專利範圍第96項之程式儲存裝置，其中該網路為

六、申請專利範圍

全球資訊網且該伺服器為一代理伺服器，並且其中客戶機係選自一由手持裝置、一精靈電話、或一智慧型呼叫器所組成之群組。

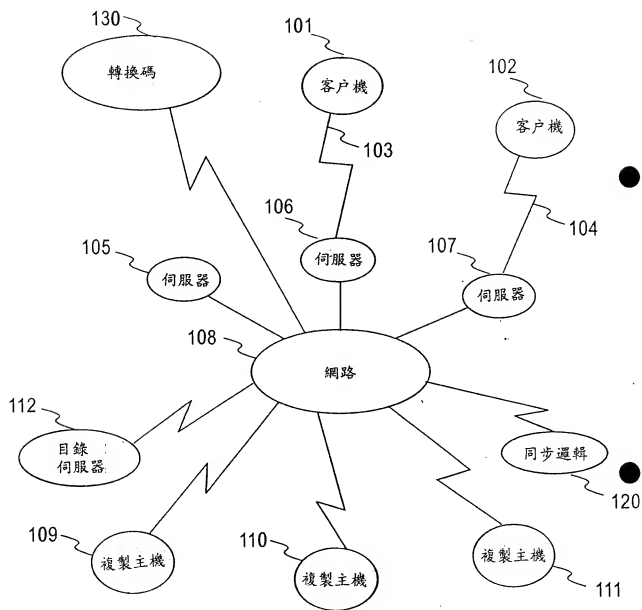


圖 1

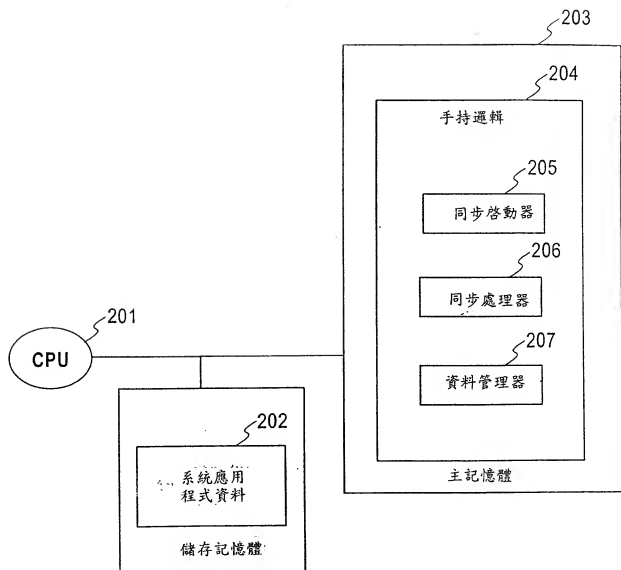


圖 2

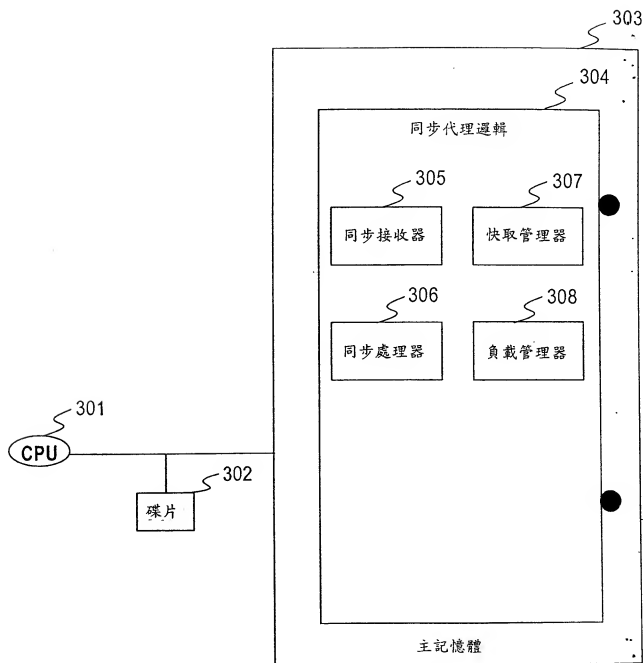


圖 3

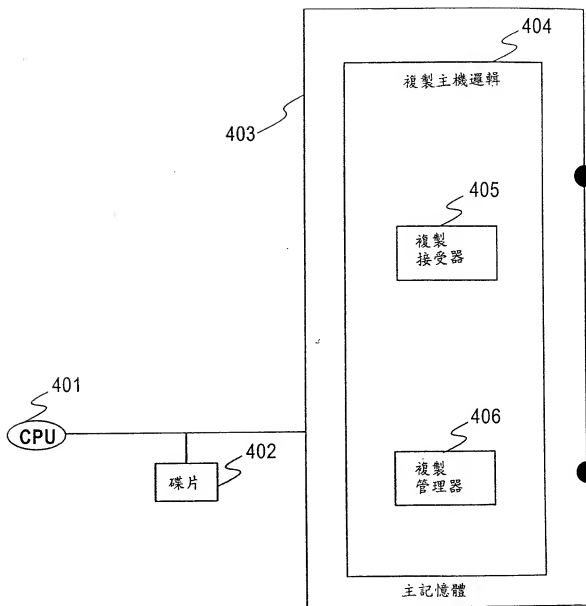


圖 4

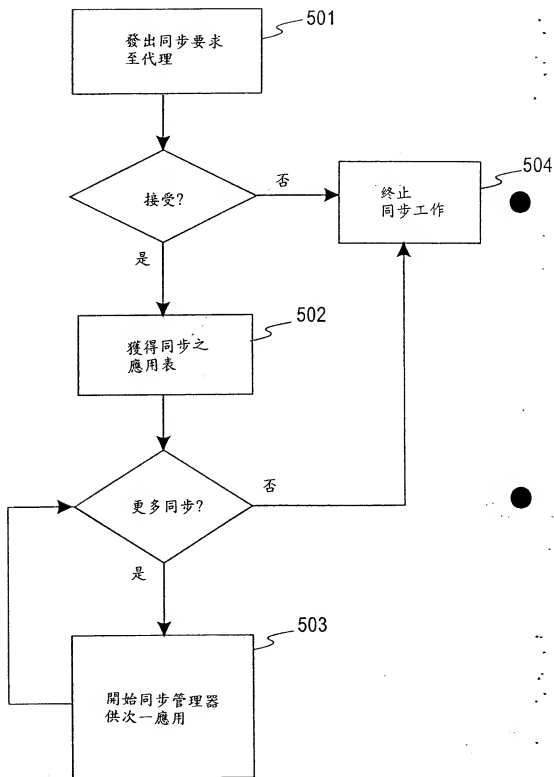


圖 5

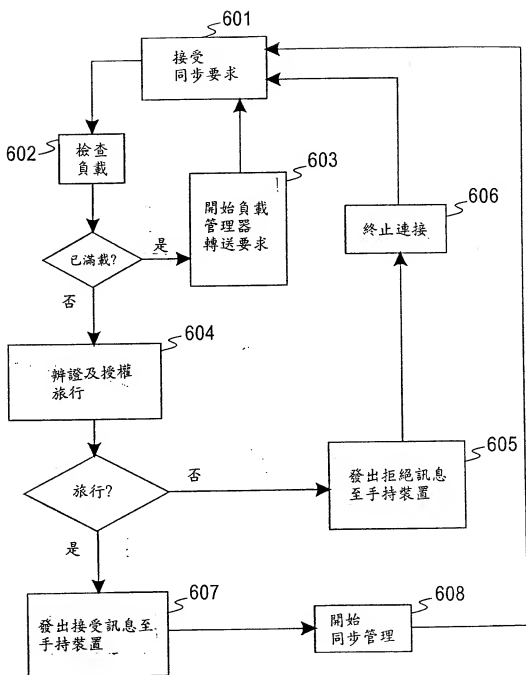


圖 6

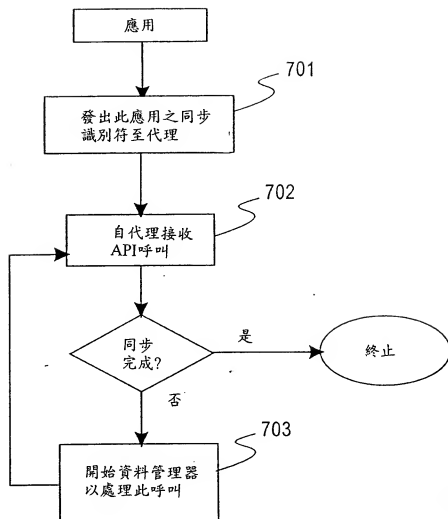


圖 7

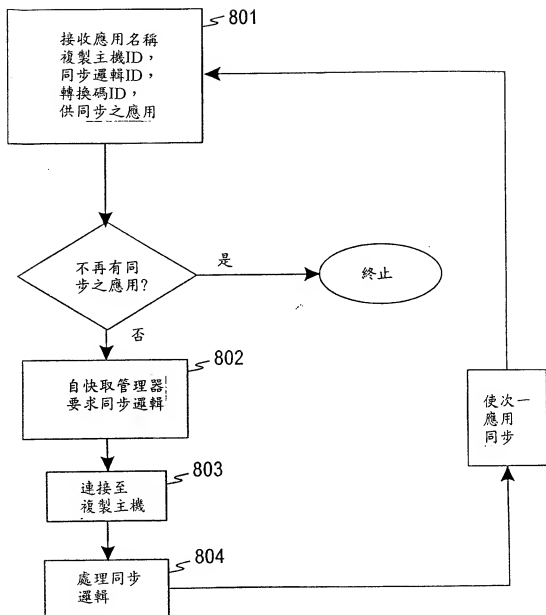


圖 8

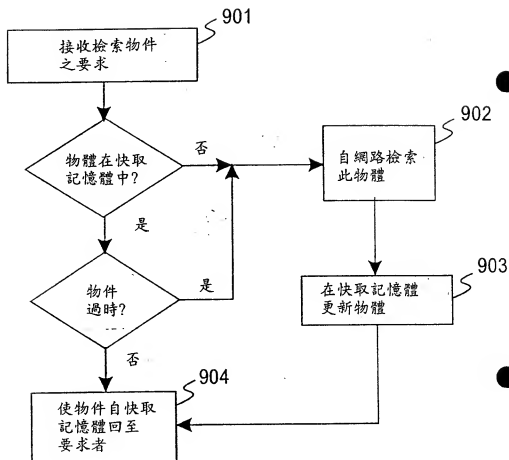


圖 9

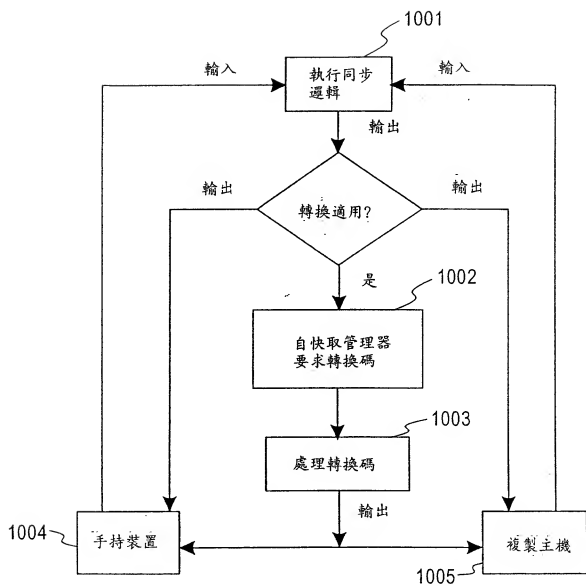


圖 10

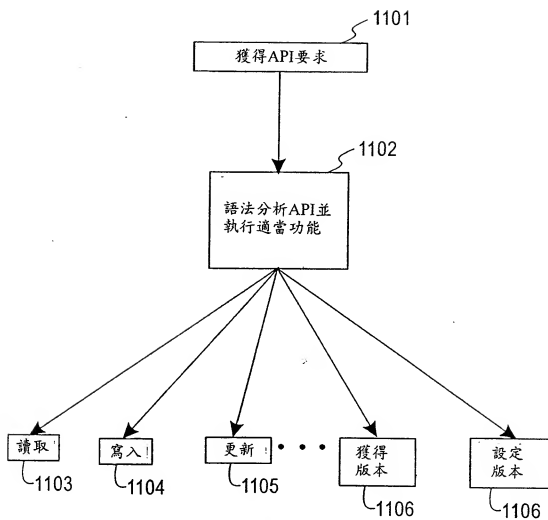


圖 11

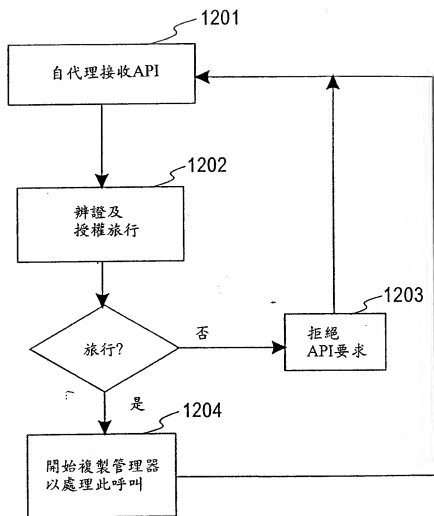


圖 12

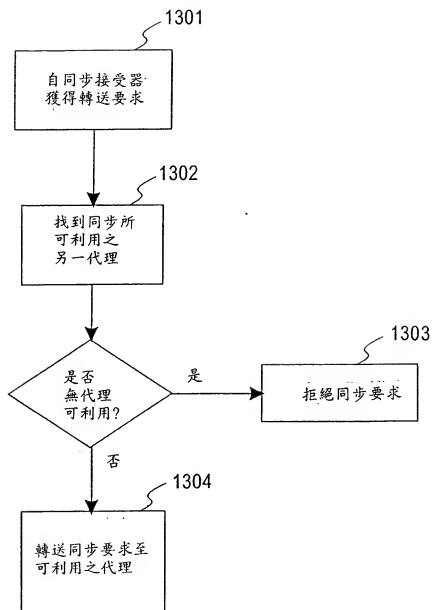


圖 13